



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202035289, 23 September 2020

Pencipta

Nama : Dr. Leonardus Heru Pratomo, ST. MT

Alamat : Karangrejo Gang IV, No 135 RT 02/ RW 02 Kel. Karangrejo Kec. Gajah Mungkur, Semarang, Jawa Tengah, 50233

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : LPPM Universitas Katolik Soegijapranata

Alamat : Jl. Pawiyatan Luhur IV/1, Bendan Dhuwur, Semarang, Jawa Tengah, 50234

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Program Komputer

Judul Ciptaan : Program Arduino Uno Untuk Mendapat Kurva Daya Maksimal Berbasis Tegangan Di Kapasitor Pada Konverter Tipe Buck-Boost

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 September 2020, di Semarang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000205820

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

PROGRAM KOMPUTER



Program Arduino Uno untuk Mendapat Kurva Daya Maksimal Berbasis Tegangan di Kapasitor pada Konverter Tipe Buck-Boost

Oleh

Dr. Leonardus Heru Pratomo, ST. MT

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

September 2020

Listing Program Arduino Uno

```
int Vref, Vact, Verr, a, d, R, S;

void setup()
{
  pinMode (1,INPUT);    →(Tegangan  $V_{MPP}$ )
  pinMode (2,INPUT);    →(Tegangan Kapasitor)
  pinMode (3,OUTPUT); →(Saklar daya)

}

void loop()
{
  a=analogRead(A0)/4;
  //a=128;
  OCR0B=a;
  Serial.println(a);

  while (1)
  {
    digitalWrite(1,Vref);
    digitalWrite(2,Vact);

    Verr=Vref-Vact;

    b=0.001; →pita hysteresis

    if(er>=b)
    {
      R=1;
    }
    if(er<=b)
```

```
{  
     $R=0$ ;  
}  
if( $er \leq -b$ )  
{  
     $S=0$ ;  
}  
if( $er \geq -b$ )  
{  
     $S=1$ ;  
}  
if( $R==1 \ \& \ S == 0$ )  
{  
    digitalWrite(3,1);  
}  
if( $R==0 \ \& \ S == 0$ )  
{  
    digitalWrite(3,1);  
}  
if( $R==0 \ \& \ S == 1$ )  
{  
    digitalWrite(3,0);  
}  
if( $R==1 \ \& \ S == 1$ )  
{  
    digitalWrite(3,0);  
}  
}  
}
```

MANUAL PROGRAM

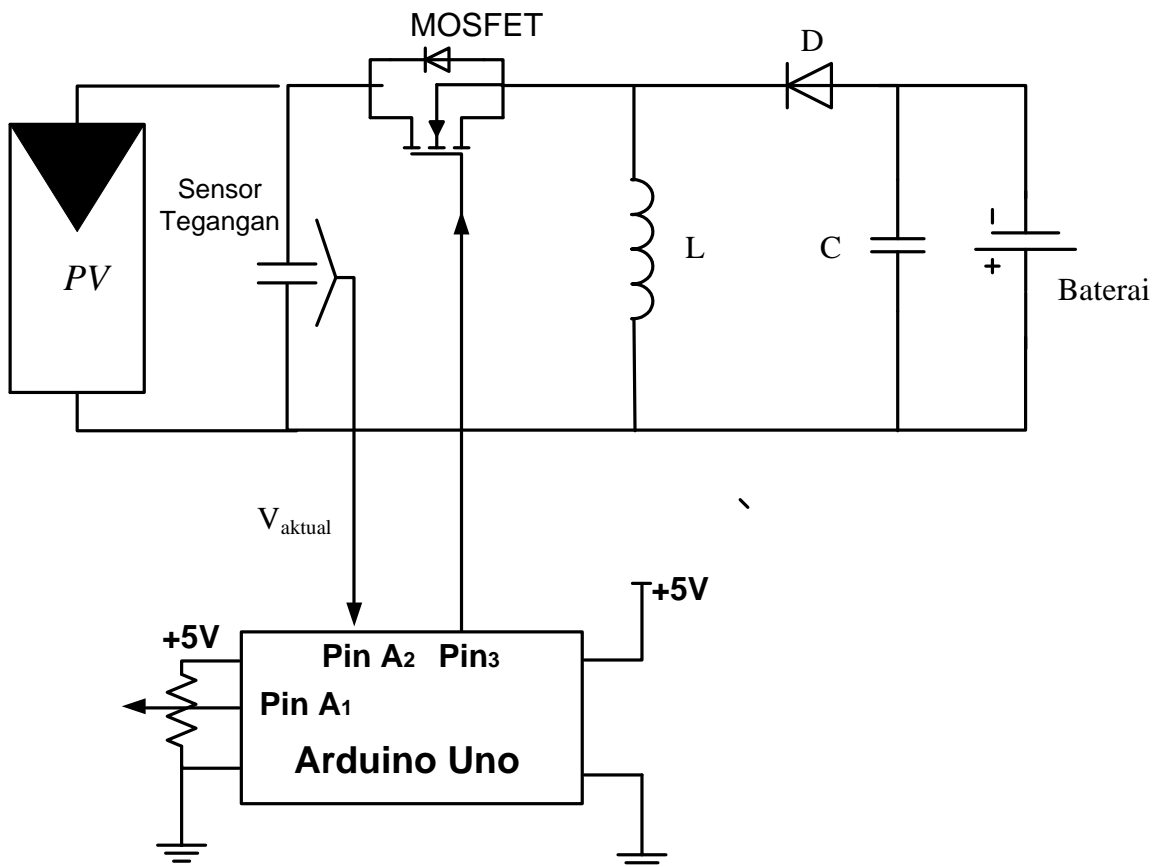
Berikut ini adalah cara mengoperasikan program Arduino Uno diatas.

1. Tuliskan listing program diatas dengan aplikasi program berbasis mikrokontroller keluarga Arduino Uno.
2. Jalankan program tersebut dan pastikan tidak ada kesalahan (tidak ada error)
3. File yang telah dijalankan akan berupa file . hex
4. Downloadkan program tersebut ke sistem minimum mikrokontroller Arduino Uno
5. Hubungkan sistem minimum mikrokontroller Arduino Uno:

pin (A1,INPUT); →(Tegangan V_{MPP})

pin (A2,INPUT); → (Tegangan Kapasitor)

6. Hubungkan *pin (3, OUTPUT)* untuk mengeluarkan data modulasi lebar pulsa digital dengan oscilloscope pada saklar daya dengan konfigurasi seperti gambar dibawah ini.



9. Pastikan PV ditempat yang ada sinar matahari terang dan posisi baterai.
10. Pastikan baterai dapat terisi dengan baik menggunakan Ampere Mter dan ukur tegangan di kapasitor, pastikan tegangannya berada di daerah maksimal (MPP) sesuai dengan *nameplate*.